

8-5 أنواع التفاعلات الكيميائية وآلية حدوثها

الانشطار الغير متجانس

يتضمن كسر الروابط كسراً غير متماثل للرابطة التساهمية

تحصل الذرة الأعلى في السالبية الكهربائية على كلا الكترونات الرابطة التساهمية

يدل السهم على حركة الكترونات الرابطة

يسمي ايون كربوني موجب

$$H_3C^{\delta+}-Br^{\delta-} \longrightarrow CH_3^+ + :Br^-$$

أقل سالبية

أعلى سالبية

يكتسب الكترونات الرابطة

النيوكلوفيل

جسيم غني بالالكترونات تمنح زوج من الالكترونات يؤدي الى تكون رابطة تساهمية جديدة

الاكتروفيل

جسيم يستقبل أو يكسب زوج من الالكترونات ينتج عنه تكون رابطة تساهمية جديدة

$:Br^-$ CH_3^+

الانشطار المتجانس



$$Cl_2(g) \longrightarrow Cl\bullet + Cl\bullet$$



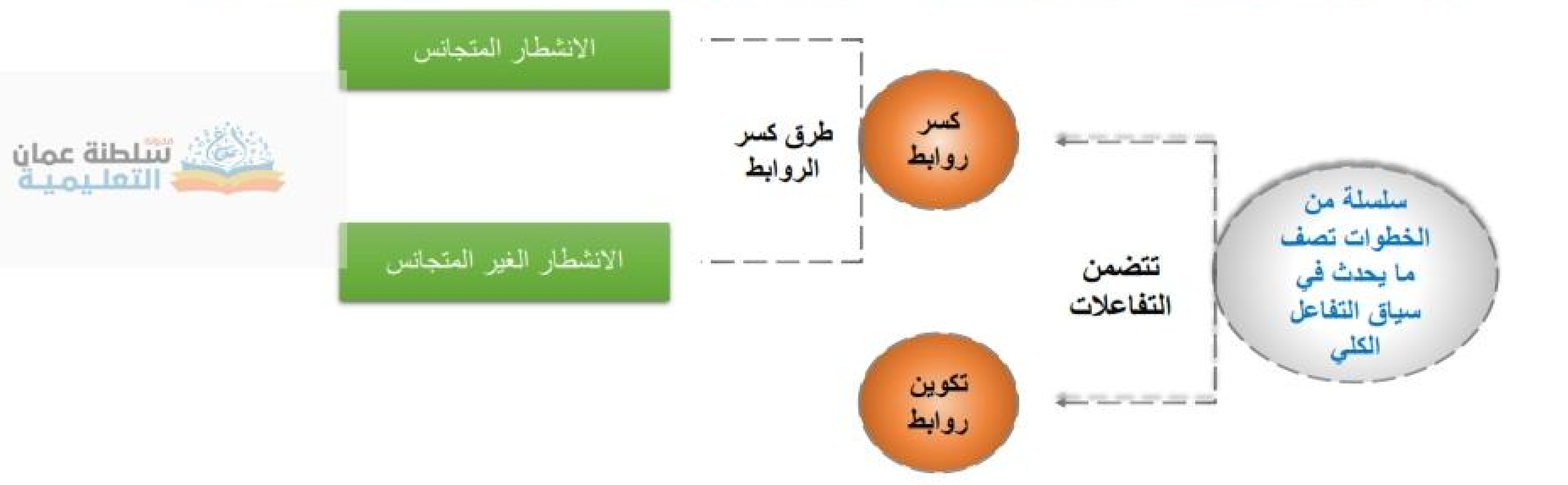
$$Cl\bullet + CH_4 \longrightarrow HCl + CH_3\bullet$$

$$CH_3\bullet + Cl_2 \longrightarrow CH_3Cl + Cl\bullet$$

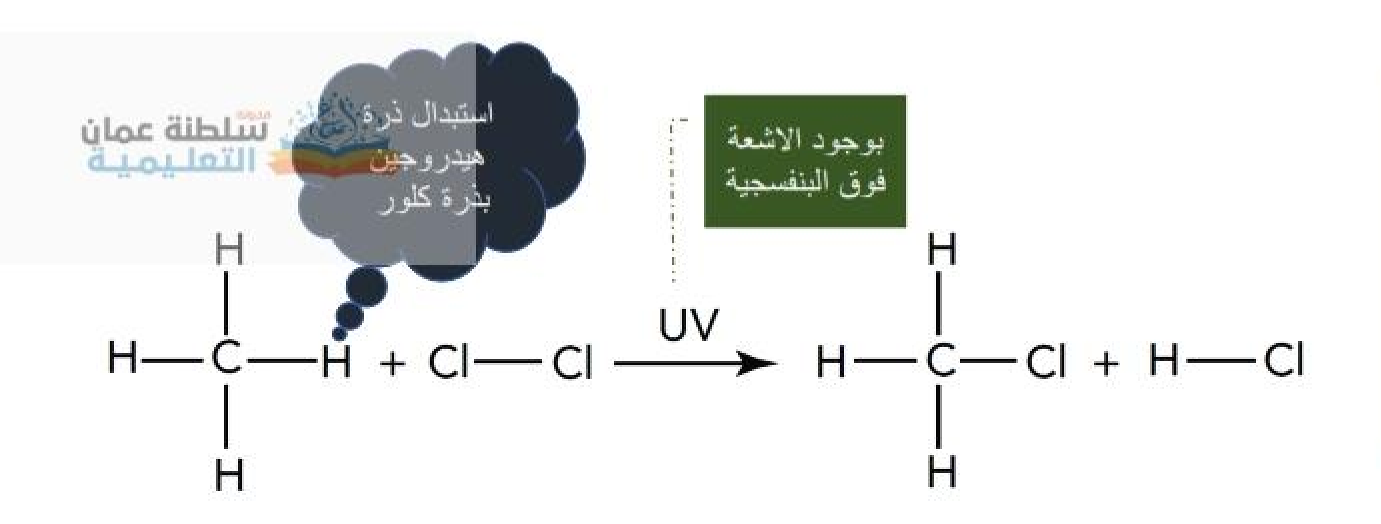


$$CH_3\bullet + Cl\bullet \longrightarrow CH_3Cl$$

آلية حدوث التفاعلات العضوية







مصطلحات علمية

تفاعلات الاستبدال

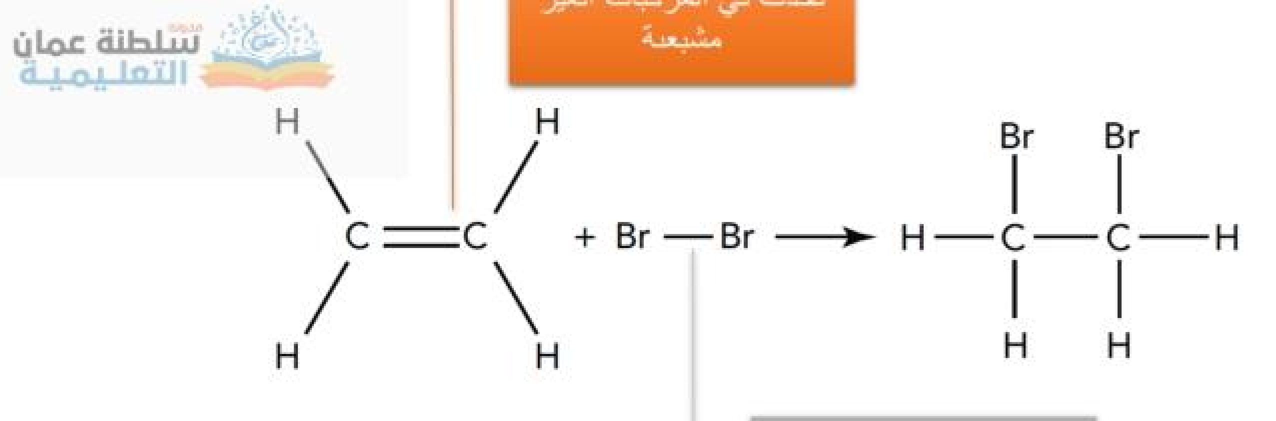
استبدال ذرة واحدة او مجموعة جزيء ما بأخرى تحل محلها





تفاعلات الاضافة

تكوين مادة ناتجة واحدة من تفاعل جزيئات مادتين متفاعلتين أو أكثر





نزع جزيء ماء من الكحول

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[\text{مركّز}]{H_2SO_4} CH_2{=}CH_2 + H_2O$$

بواسطة حمض الكبريتيك المركز

مصطلحات علمية

تفاعلات الحذف

ينتج من نزع جزيء صغير من جزيء كبير لمادة متفاعلة



نزع الهاليد(Br) وإضافة جزيء الهيدروكسيد (OH)

$$CH_3CH_2Br + H_2O \rightarrow CH_3CH_2OH + HBr$$

مصطلحات علمية

التحلل المائي

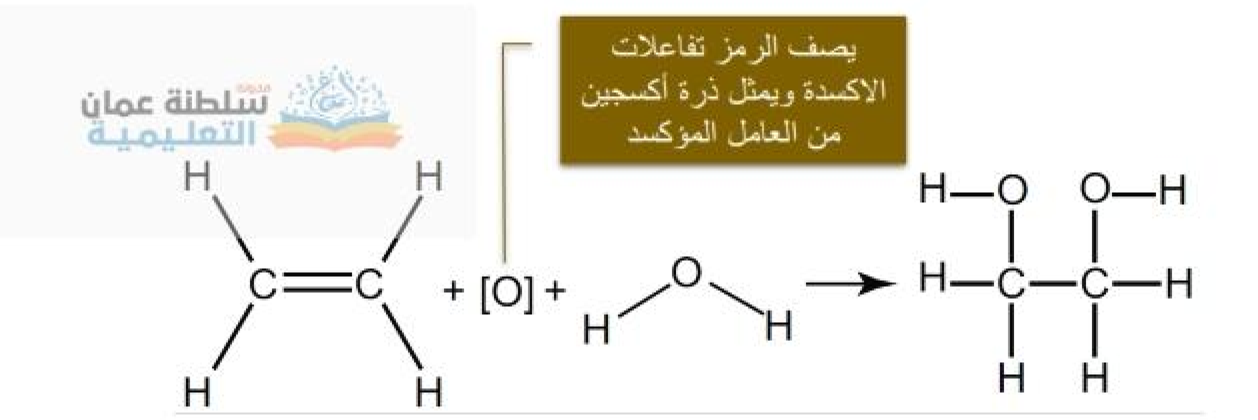
تفاعل جزيء عضوي مع الماء

يكون التحلل المائي أسرع بوجود حمض أو مادة قلوية

$$CH_3CH_2Br + NaOH(aq) \rightarrow CH_3CH_2OH + NaBr$$

يمكن اعتبار التفاعل ايضاً تفاعل استبدال





مصطلحات علمية

تفاعلات الاكسدة

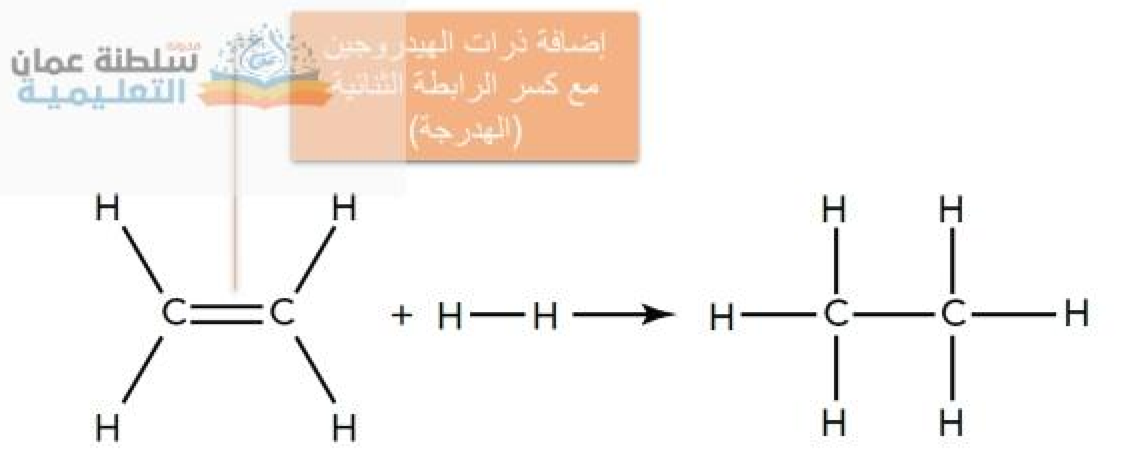
تفاعل يتم خلاله إضافة الاكسجين او إزالة الكترونات أو زيادة عدد التأكسد او إزالة الهيدروجين لمادة ما.



مصطلحات علمية

تفاعلات الاختزال

تفاعل يتم خلاله إزالة الاكسجين او إضافة الكترونات أو نقصان عدد التأكسد او إضافة الهيدروجين لمادة ما.



يمكن اعتبار التفاعل ايضاً تفاعل اضافة